**20.05. 2020 МАТЕМАТИКА 16 гр.** Преподаватель А.И.Русанов

(Выполненную работу отправить по электронной почте по адресу [alexander\_rus@inbox.ru](mailto:alexander_rus@inbox.ru) до 17.00).

**Тема: Практическая работа. Уравнение касательной в общем виде.**

Цели: сформировать у учащихся умения решать задачи по данной теме; применять данные правила на практике.

**Основные теоретические сведения**

[**1. Уравнение касательной к графику функции**](https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/proizvodnaya/uravnenie-kasatelnoy-k-grafiku-funktsii?konspekt#mediaplayer). Уравнение касательной – это прямая,  которая задается формулой

Любая прямая, в том числе и касательная, определяется двумя числами: k и m. Исходя из геометрического смысла производной   (тангенс угла наклона касательной) – это есть угловой коэффициент =k.

Параметр m  найдем из условия, что касательная проходит через точку M, то есть    Тогда m=

Запишем уравнение касательной: или

## [2. Смысл элементов уравнения касательной](https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/proizvodnaya/uravnenie-kasatelnoy-k-grafiku-funktsii?konspekt#mediaplayer)

Смысл каждого элемента, который входит в уравнение касательной.

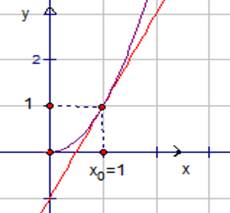
1) M – точка касания касательной и графика функции.

2)  =k  – угловой коэффициент касательной к графику функции.

3)  – произвольная точка на касательной.

## [3. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции](https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/proizvodnaya/uravnenie-kasatelnoy-k-grafiku-funktsii?konspekt#mediaplayer)

Задача. К кривой   в точке с абсциссой   провести касательную. Проиллюстрируем поиск касательной на рисунке (см. рис.).

 Рис.

Зафиксируем точку . Значение функции в этой точке  равно 1.

Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции:

1)  Найти   и точку касания.

 – дано.Точка касания: (.

2) Найти производную в любой точке *x*. .

3) Найти значение производной в точке с абсциссой .

.

## [4. Касательная к графику тригонометрической функции](https://interneturok.ru/lesson/algebra/10-klass/proizvodnaya/uravnenie-kasatelnoy-k-grafiku-funktsii?konspekt#mediaplayer)

Рассмотрим пример.

Дана функция  . Написать уравнение касательной к данной кривой в точке с данной абсциссой.

Нахождение точки касания.

1.   Точка касания имеет координаты  (0;0).

2. Найти  .

3. Найти .

4. y = 0 + 1(   Упростим и получим y =  Ответ: y =

Заметим в точке (0; 0)  синусоида и касательная соприкасаются. В районе точки   синусоида и прямая почти не различаются.

**Практическая часть**

1. Найти угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с абсциссой

1) 2) 3)

4) 5) 6)

2. Написать уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой

1) 2) 3) 5) 6)